

## Produit nettoyant Flux-Ex 500

Flux-Ex 500 a été conçu pour nettoyer tous les restes de soudure des cartes de circuits imprimés

### DESCRIPTION

---

Stannol Flux-Ex 500 a été conçu pour nettoyer tous les restes de soudure des cartes de circuits imprimés, écrans de sérigraphie, pochoirs, cadres et appareils.

### CARACTÉRISTIQUES

---

- **Volatilité très réduite**
- **Point d'éclair au-dessus de 100°C**
- **Produit chimique non nocif pour la couche d'ozone**
- **Odeur faible, non toxique pour l'homme et l'environnement**
- **Non agressif pour les cartes de circuits imprimés, les composants et les pièces de machines**
- **Testé IPC et homologué comme produit très efficace en remplacement des produits nettoyants contenant du HCFC**
- **Procédures de nettoyage utilisant le Flux-Ex 500 pur, une solution de Flux-Ex 500 et de solvants ou de Flux-Ex 500 et d'eau**

### UTILISATION

---

Stannol Flux-Ex 500 a été principalement conçu pour nettoyer les cartes de circuits imprimés après soudage, selon les procédures de soudage habituelles. Il est néanmoins également adapté à d'autres applications de nettoyage telles que par exemple celles destinées aux cadres, pochoirs, écrans de sérigraphie et aux composants électroniques. Les platines nettoyées à l'aide de Flux-Ex 500 répondent aux exigences de fiabilité les plus strictes et peuvent, si nécessaire, être recouvertes d'un vernis de protection (conformal coating).

### CONFIGURATION DU PROCESSUS

---

De nombreuses installations de nettoyage sont adaptées à un process avec Flux-Ex 500. Certains fabricants ont même mis au point des appareils spécifiques destinés à ce produit ou à un de ses types d'utilisation. Avant d'utiliser Flux-Ex 500, prenez contact avec Stannol ou avec le fournisseur de votre appareil. Vous trouverez ci-dessous un précis vous permettant de choisir la méthode de nettoyage la mieux adaptée.

**Stannol Flux-Ex 500 pur:** Flux-Ex 500 est un mélange de solvant possédant une puissance de dissolution correctement ajustée aux molécules apolaires (telles que les résines par exemples) et aux molécules polaires (telles que les impuretés ioniques et les activateurs de fondant). Il est ainsi possible d'ôter alors tous les restes de soudure en un temps acceptable et à des conditions non agressives. Les solvants n'endommagent pas la carte de circuit imprimés ni les composants et, dans la plupart des cas, un contact prolongé avec Flux-Ex 500 est absolument neutre (cf. caractéristiques techniques).

La procédure de nettoyage typique en utilisant le Flux-Ex 500 pur consiste en une immersion de rinçage effectuée par ultrason et / ou vaporisation sous immersion "Spray under Immersion" à 50 / 60°C. Suite à quoi est effectué un second rinçage à Flux-Ex 500 pur à température ambiante suivi d'un séchage ventilé. Il est possible d'effectuer un second rinçage au Flux-Ex 500 pur pour économiser du solvant. Le solvant coule normalement en cascade du Flux-Ex 500 pur pour revenir au premier lavage dont on peut changer le contenu au besoin. Il est possible de garder propre le Flux-Ex 500 dans les différents bacs de rinçage en utilisant des filtres et d'autres processus de nettoyage déjà intégrés dans les machines.

A l'opposé des produits de nettoyage aux HCFC, on a pour le Flux-Ex 500 aucun nettoyage en phase vapeur ; il est néanmoins possible dans certains cas d'effectuer un simple nettoyage par immersion dans un des bacs du processus de nettoyage aux HCFC. La volatilité réduite de Flux-Ex 500 (due à son point d'éclair élevé) rend impossible un processus de nettoyage comme celui effectué avec des produits aux HCFC.

Il faut tout particulièrement faire attention au séchage et s'assurer que le Flux-Ex 500 s'évapore également sur la face inférieure des composants. En enlevant la matière superflue de manière efficace entre les étapes du process, il est possible de réduire de manière significative l'utilisation et les temps de séchage de Flux-Ex 500. Le Flux-Ex 500 utilisé pur est tout particulièrement indiqué pour le nettoyage sélectif à l'aide d'un vaporisateur manuel suivi d'un séchage à l'air chaud à l'aide d'un séchoir manuel adapté.

**Nettoyage à l'aide de Stannol Flux-Ex 500 et de solvant:** Il se peut que, du fait des caractéristiques de séchage du Flux-Ex 500, la procédure ait une durée totale trop importante ou que les cartes de circuits imprimés et les composants soient soumis à une sollicitation thermique trop haute. Il est possible de résoudre ce problème en remplaçant la dernière étape de rinçage de la procédure décrite ci-dessus par un solvant ayant un point d'ébullition bas de sorte que les restes sur la carte de circuits imprimés présentent une volatilité bien plus importante. De manière générale, on utilise de l'alcool présentant un poids molaire bas car ce type de matière est miscible au Flux-Ex 500 en toutes proportions et que les restes de fondant ne précipitent pas sur la carte de circuits intégrés. Le mélange Flux-Ex 500 / alcool présentant un point d'éclair plus bas, il faut prendre les mesures de sécurité adaptées lors de la construction et du fonctionnement de la machine.

Cet autre type de process permet d'augmenter la volatilité du Flux-Ex 500. L'expérience acquise dans le cadre de nettoyages à l'alcool pur a néanmoins montré que la pureté des produits est améliorée lorsqu'ils sont prélavés à l'aide de Flux-Ex 500. Il est possible d'utiliser dans le dernier bain de rinçage une combinaison perfluorée volatile mais non inflammable, au lieu de l'alcool. Pour rendre économique le fonctionnement, les machines de nettoyage doivent alors avoir été construites en conséquence.

**Nettoyage à l'aide de Stannol Flux-Ex 500 et d'eau:** L'amélioration de la volatilité du Flux-Ex 500 obtenue par l'addition de solvant peut également l'être par l'utilisation d'eau. Le surcoût dû à l'abaissement du point d'éclair du solvant sera alors évité. La volatilité de l'eau est plus importante que celle de l'alcool présentant un poids molaire plus bas ; néanmoins la volatilité du mélange eau / Flux-Ex 500 est suffisante pour les cas pratiques. L'eau est miscible au Flux-Ex 500 en toutes proportions. Les restes de fondant sont retenus par le mélange et ne précipitent pas sur les platines venant d'être nettoyées. Une élimination ou un nettoyage de l'eau de rinçage souillée est possible de différentes manières en fonction de la construction de la machine et de la configuration générale du process. On utilise lors de la première étape de lavage, du Flux-Ex 500 pur, comme dans la procédure de rinçage au Flux-Ex 500 pur. Il est dans certains cas préférable d'utiliser un mélange Flux-Ex 500 / eau lors d'une seule étape de nettoyage. La performance générale de nettoyage est plus réduite et l'élimination du liquide de nettoyage usagé se différencie de celle du Flux-Ex 500 ou de l'eau. Ce processus est adapté au nettoyage d'appareils tels qu'écrans de sérigraphie ou pochoirs.

## STRUCTURE DE LA CONFIGURATION DES PROCESSUS

SYSTÈME	LAVAGE	RINÇAGE	RINÇAGE	SÉCHAGE
<b>Flux-Ex 500 pur:</b>	Flux-Ex 500	Flux-Ex 500	Flux-Ex 500	Séchage
<b>Flux-Ex 500 / eau:</b>	Flux-Ex 500	Flux-Ex 500	Eau désionisée	Séchage
	Flux-Ex 500	Eau	Eau désionisée	Séchage
<b>Flux-Ex 500 / solvant:</b>	Flux-Ex 500	Flux-Ex 500	Alcool	Séchage *
	Flux-Ex 500	Alcool	Alcool	Séchage *

\* Séchage par évaporation, séchage accéléré non nécessaire

## CARACTÉRISTIQUES DU PROCESSUS

PROCESSUS	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
<b>Flux-Ex 500 pur:</b>	Aucun besoin d'eau désionisée supplémentaire	Temps de séchage plus important qu'en utilisant de l'eau ou de l'alcool lorsque l'on n'utilise pas de séchoir spécial ou de séchoir en ligne.
	Aucun traitement de l'eau	
	Système purement chimique	
<b>Flux-Ex 500 / eau:</b>	Ininflammable	Besoin d'eau désionisée
	Temps de séchage corrects	
	Ne produit pas de mousse	Traitement de l'eau éventuellement nécessaire
	pH neutre	
<b>Flux-Ex 500 / solvant:</b>	Aucun besoin d'eau désionisée	Surveillance de l'inflammabilité
	Aucun traitement de l'eau	
	Séchage rapide	Système chimique multiple

## ELIMINATION DES DÉCHETS PRODUITS PAR LE PROCESSUS

Les prescriptions locales ainsi que la fiche de données de sécurité sont déterminantes pour l'élimination des déchets produits par le processus.

Suivant les différents processus en option, on peut avoir comme résultat:

- Du Flux-Ex 500 sali de restes de fondant, y compris étain et plomb
- De l'eau salie par du Flux-Ex 500 et quelques restes de fondant
- Un mélange d'eau, de Flux-Ex 500 et de restes de fondant
- Des filtres et des résines échangeuses d'ions salis par des restes de fondant

Les règles en vigueur pour l'élimination des déchets produits par le processus varient de pays à pays. Stannol peut vous conseiller sur des solutions techniques et économiques applicables répondant aux prescriptions. Lorsque les quantités sont peu importantes, la solution la meilleur marché est certainement de charger une entreprise agréée de leur élimination. Lorsque les quantités sont importantes, les frais de transport sont certainement si élevés qu'il est plus économique de faire acheter par l'entreprise chargée de l'élimination le Flux-Ex 500 sali par le fondant comme carburant à bas pouvoir calorifique. Il est souvent possible d'éliminer l'eau polluée directement sur place après lui avoir fait subir un traitement et / ou une dilution.

## CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES TYPIQUES DU STANNOL FLUX-EX 500

	FLUX-EX 500	
<b>Point d'éclair (PMCC):</b>	>100°C	
<b>Domaine d'ébullition:</b>	217 – 224°C	
<b>Pression de vaporisation à 20°C:</b>	0,07 mbar	
<b>Viscosité</b>		
20°C	6,5 cP	
40°C	3,6 cP	
60°C	2,3 cP	
<b>Tension superficielle à 22°C:</b>	28,3 mNm <sup>-1</sup>	
<b>Concentration maxi. sur le poste de travail:</b>	UK(MEL/OES)	Aucune prescription
	USA (TLV)	Aucune prescription
	Allemagne (MAK)	100 mg/m <sup>3</sup>

## COMPATIBILITÉ DU PRODUIT

Le Stannol Flux-Ex 500 servant à ôter des matières organiques (résines) de surfaces, il est pour cette raison inadapté à de nombreuses surfaces présentant un revêtement de vernis ou de peinture. Il ne doit pas être utilisé pour le nettoyage de ces matériels ni pour celui d'appareils présentant une surface de métal coloré.

MATÉRIAU	A	AL	B	NA
Polyéthylène à haute densité (HDPE):	✓			
Polyéthylène à basse densité (LDPE):	✓			
Polyéthylène à basse densité linéaire (LLDPE):	✓			
Polystyrène:		✓		
Polycarbonate:		✓		
Polypropylène:	✓			
Polyéthersulfone:	✓			
Polyétheréthercétone (PEEK):	✓			
Résines phénoliques:	✓			
Polyéthylènetéréphthalate (PET):	✓			
Nylon:	✓			
PVC souple:			✓	
Polyméthylméthacrylate (PMMA):				✓
Acrylnitrilbutadienstyrène (ABS):		✓		
Caoutchouc nitrile, isoprène, caoutchouc naturel:				✓
Styrène butadiène:				✓
Butylène, caoutchouc d'éthylène et propylène:	✓			
Néoprène:			✓	
Elastomères fluorés:	✓			
Encres et marquages:	✓			

Conditions des tests = 30 minutes à 60°C

**A = Adapté, aucune attaque visible due au solvant**

**AL = Attaque Légère de solvant (p. ex. fissurage de la surface du polymère)**

**B = Légère Boursouffure (disparaissant normalement avec le temps)**

**NA = Non Adapté, attaque sévère de solvant**

Il faut, pour les matériaux non indiqués ci-dessus ainsi que pour ceux pour lesquels apparaissent soit une attaque légère de solvant soit une boursouffure (catégories AL et B), effectuer d'autres tests de compatibilité avant d'utiliser le Flux-Ex 500. Stannol Flux-Ex 500 est compatible sur tous les métaux habituels.

## EFFET NETTOYANT DE STANNOL FLUX-EX 500 PUR

Les mesures d'ions restants des cartes de circuits imprimés, nettoyées au Flux-Ex 500 ont montré qu'une partie importante de restes de fondant a été ôtée avec efficacité. Des mesures de réactance superficielle selon la spécification de test Bellcore (TR-TSY-000078) ont montré que les cartes de circuits imprimés nettoyées avaient une résistance de plus de 1011 Ohm après 96 heures. Des tests de performance effectués de manière indépendante par différentes associations professionnelles et des firmes particulières, ont montré de manière univoque que le Stannol Flux-Ex 500 est supérieur à des produits nettoyants similaires. L'IPC a confirmé et démontré dans la phase II du programme d'évaluation du processus de nettoyage au Flux-Ex 500 pur et au mélange Flux-Ex 500 / eau que le degré de pureté dépasse celui des produits nettoyants au HCFC habituels.

## SANTÉ

---

Les produits contenus dans le Stannol Flux-Ex 500 font partie de la catégorie chimique des éthers de glycol. Cette catégorie regroupe une très large palette de matières très différentes, de même que le terme "alcool" décrit une catégorie regroupant des matières différentes pouvant avoir un large spectre de caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques. Les « éthers de glycol » pouvant représenter un danger certain pour la santé sont les éthers éthyliques de glycol et éthers méthyliques de glycol. **Stannol Flux-Ex 500 ne contient aucun de ces éthers de glycol!**

## CONSERVABILITÉ

---

2 ans à partir de la date de livraison (en stockage conforme dans les récipients d'origines jamais ouverts).

## SÉCURITÉ

---

Vous trouverez de plus amples informations concernant la santé, sécurité de travail et l'élimination des déchets sur nos fiches de données de sécurité de la C.E. qui sont disponibles sur demande pour les produits Stannol individuels.

## NOTE

---

Les données citées plus haut sont des valeurs typiques mais ne sont en aucun cas une spécification. La fiche signalétique est destinée à votre information. Le conseil que nous apportons sur la technique d'utilisation, qu'il soit oral ou écrit, fourni par la maison-mère ou un représentant ne constitue aucun engagement juridique, même en ce qui concerne les droits de protection de tierces personnes et ne dégage pas nos clients de vérifier personnellement que nos produits soient adaptés aux procédures et aux objectifs visés. Si une garantie de notre part venait à être engagée, nous fournirions des dommages et intérêts à hauteur égale à celle des défauts de qualité.